

Рекомендации по снижению аэродинамического шума в вытяжных вентиляционных системах

Чтобы обеспечить нормативные характеристики шума при наименьших затратах, необходимо предусмотреть меры по его снижению на стадии проектирования вентиляционных систем – поскольку часть рекомендаций для уже смонтированных систем могут оказаться материально неосуществимыми.

Соблюдая ряд простых рекомендаций, можно добиться существенного снижения шума.

Выбор вентилятора

Исходя из технических потребностей проекта, необходимо выбирать вентилятор с наиболее низкими шумовыми характеристиками (табл. 1).

Подключение воздуховодов к вентилятору

Подключение системы воздуховодов к вентилятору должно

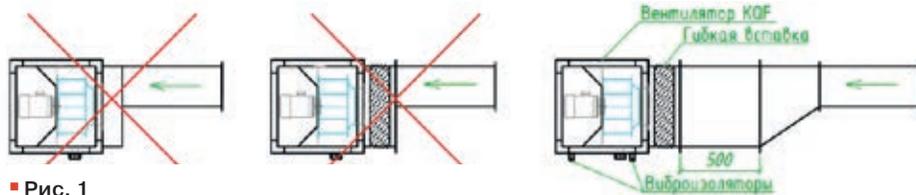


Рис. 1

осуществляться путем плавного перехода от сечения воздуховода к сечению вентилятора через гибкую вставку (рис. 1). Для обеспечения равномерного потока на входе вентилятора необходимо предусмотреть прямой участок не менее 500 мм. Для снижения вибраций вентилятор установить на виброизоляторы.

Прямой участок перед шумоглушителем

Для максимального шумоподавления по возможности устанавливайте глушители на участке с равномерным потоком (рис. 2). Для этого перед установкой шумоглушителя рекомендуется

предусмотреть прямолинейный участок длиной 1000 мм.

Скорость в сечении шумоглушителя

Воздушный поток, проходя через глушитель, генерирует так называемый собственный шум глушителя. Уровень звуковой мощности собственного шума зависит от конструкции глушителя, его размеров и скорости набегающего потока.

При значительном снижении шума (например, при установке трех шумоглушителей) уровень звуковой мощности за шумоглушителем может оказаться сопоставим с уровнем звуковой

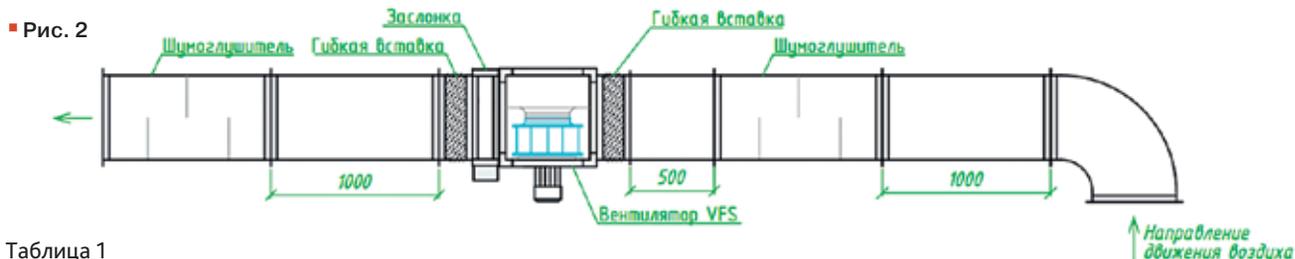


Рис. 2

Таблица 1

	Наименование	грп, об/мин	W, кВт	КПД	Hz расч	грп ном.	Wd, кВт	грп max	Hz max	Kg	дБ(А) окр.	дБ(А) вход	дБ(А) выход
	KQF 45-2D.7.5	1842	1,38	72,4	31	2925	7,5	2970	51	106	65	78	80
	KQF 45-4D.2.2	1842	1,38	72,4	65	1425	2,2	2000	70	83	65	78	80
	KQF 45-4D.3.0	1842	1,38	72,4	65	1425	3	2230	79	87	65	78	80
	KQF 50-4D.2.2	1539	1,43	70,8	54	1425	2,2	1570	55	96	63	76	78
▶	KQF 50-4D.3.0	1539	1,43	70,8	54	1425	3	1770	62	100	63	76	78
	KQF 50-4D.4.0	1539	1,43	70,8	54	1435	4	2000	69	106	63	76	78
	KQF 45-4D.5.5	1539	1,43	70,8	53	1450	5,5	2230	77	117	63	76	78

Таблица 2

Допустимый уровень звука после глушителя, дБ(А)	30	40	50	55	80
Допустимая скорость воздуха, м/с	4	6	8	10	15

мощности шумообразования в самом глушителе.

В общем случае допустимую скорость воздуха в глушителе следует выбирать в зависимости от располагаемых потерь давления и допустимого уровня звуковой мощности шумообразования в самом глушителе.

Допустимая скорость воздуха в сечении шумоглушителя зависит от допустимого уровня звука после глушителя (табл. 2).

Выброс воздуха

В случае выброса воздуха через зонт (или другое выбросное устройство) при больших скоростях выхода воздуха возникает собственный аэродинамический

шум выхода. Высота H должна быть подобрана так, чтобы живое сечение выброса было достаточным для обеспечения скорости выхода воздуха до 4 м/с. При выбросе воздуха через зонт шум распространяется во все стороны.

При выходе воздуха через отвод с защитной сеткой рекомендуется по возможности сторону выхода воздуха расположить в направлении наиболее шумной зоны окружения (например, в сторону автодороги). При выбросе воздуха через отвод основной шум будет распространяться в сторону выброса (рис. 3).

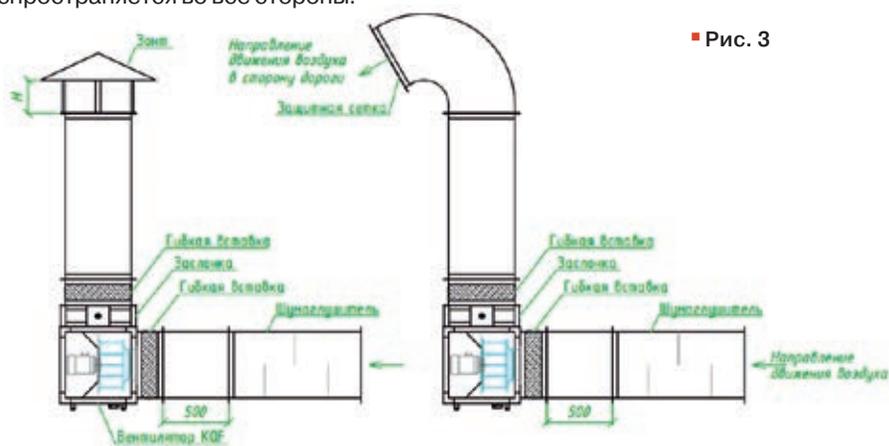


Рис. 3

ВЫПУСКАЕМАЯ ПРОДУКЦИЯ

КУХОННЫЕ ВЕНТИЛЯТОРЫ



KQF



VFS



KIB



БЮДЖЕТНАЯ СЕРИЯ

VIS

АКСЕССУАРЫ



Гибкая вставка



Заслонка регулирующая



Шумоглушитель



Фильтр ФяЖ



Обратный клапан



Шкаф управления

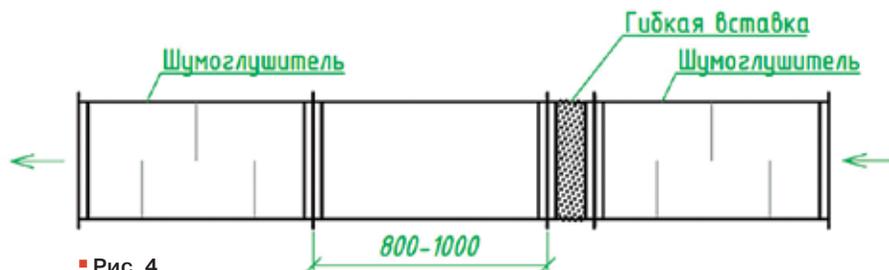


Рис. 4

Несколько шумоглушителей

При необходимости установки нескольких шумоглушителей расстояние воздуховода между шумоглушителями должно составлять 800–1000 мм. Во избежание распространения звука по металлическому воздуховоду желательно на этом участке устанавливать гибкую вставку длиной 100–160 мм (рис. 4).

Рабочая частота двигателей

Подбирая вентилятор в программе подбора, по возможности выбирайте вентилятор с частотой, близкой к номинальной (50 Гц).

Рекомендуемый нижний уровень частоты:

- для четырехполюсных двигателей – 32 Гц;
- для двухполюсных двигателей – 25 Гц.

Ограничения на верхний уровень частоты установлены в программе подбора на каждый вентилятор отдельно.

Режим работы вентилятора

Поскольку вентилятор подбирается по определенным проектным параметрам (расход воздуха, давление), то после монтажа системы вентиляции следует провести пусконаладочные работы, в результате которых вентилятор должен быть выведен на рабочие проектные параметры. Только в этом случае мы гарантируем соблюдение всех технических данных, полученных при подборе вентилятора (уровень шума, КПД).

Тип шумоглушителя

Если воздух хорошо очищен (жироулавливающие лабиринтные фильтры, жироулавливающие ячейковые фильтры ФЯЖ) и имеет температуру до 80 °С, то можно установить шумоглушители RD (рис. 5).



Рис. 5

Если воздух недостаточно очищен и содержит загрязняющие вещества в виде жира или масла или имеет температуру выше 80 °С, рекомендуется установить шумоглушители RT (рис. 6).



Рис. 6

Поддержка проектировщиков

На сайте компании есть онлайн-программа аэродинамического расчета, которая поможет рассчитать необходимое статическое давление вентиляционной системы.

Для быстрого и точного подбора кухонных вентиляторов наша компания предоставляет проектировщикам несколько простых, интуитивно понятных способов:

- интерактивный график подбора для каждой модели вентилятора на сайте компании (рис. 7);



Рис. 7

- онлайн-программа подбора вентиляторов на сайте (рис. 8);



Рис. 8

- офлайн-программа подбора вентиляторов (рис. 9).



Рис. 9

Мы постоянно работаем над совершенствованием программного обеспечения с учетом ваших пожеланий.

Проектировщики, работающие в программе Autodesk Revit, могут скачать информационные модели нашего оборудования. Представленные на сайте BIM-модели адаптированы под российские стандарты и соответствуют стандарту Autodesk BIM 2.0. ●